

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-7391

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.⁹

G 0 6 F 9/445

9/06

13/00

識別記号

4 1 0

3 5 5

F I

G 0 6 F 9/06

13/00

4 2 0 J

4 1 0 A

3 5 5

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号

特願平9-158394

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月16日

(71) 出願人 000232092

日本電気ソフトウェア株式会社

東京都江東区新木場一丁目18番6号

(72) 発明者 伊藤 雅章

東京都江東区新木場一丁目18番6号 日本

電気ソフトウェア株式会社内

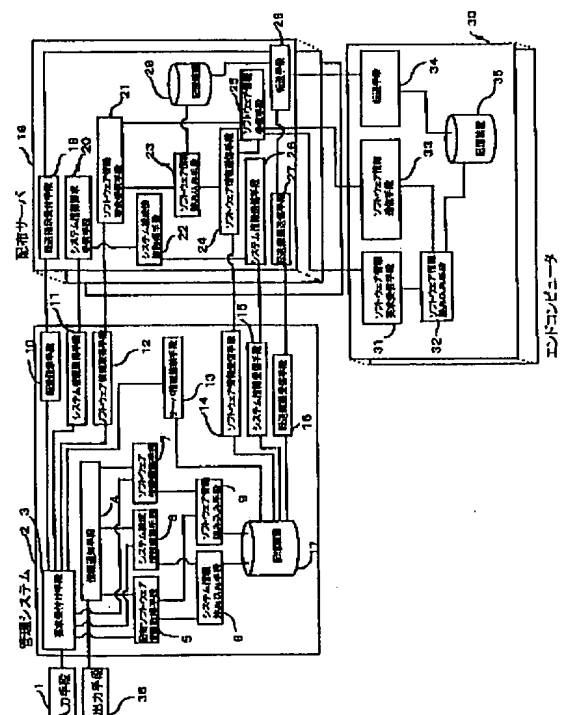
(74) 代理人 弁理士 山下 稔平

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア管理装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークシステム内の各コンピュータで格納されているソフトウェアの管理を集中してできないことを解決する。

【解決手段】 管理システム2と複数の配布サーバ18と複数のエンドコンピュータ30により構成されるネットワークシステムにおいて、管理システムの記憶装置17には配布サーバおよびエンドコンピュータに関するシステム情報と配布サーバで格納しているエンドコンピュータとの転送を行うためのソフトウェアとエンドコンピュータに格納されているソフトウェアに関する情報を保持しており、これらシステムの情報とソフトウェアの情報を基にしてソフトウェアの転送やソフトウェア格納状況の管理を管理システムにおいて実施することにより、ネットワークシステム内の各コンピュータにおけるソフトウェアの管理を集中して行える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 管理システムと、複数の配布サーバと、複数のエンドコンピュータとにより構成されるネットワークシステムにおいて、

前記管理システムは、前記配布サーバおよびエンドコンピュータに関するシステム情報と、前記配布サーバで格納している前記エンドコンピュータとの転送を行うためのソフトウェアと、前記エンドコンピュータに格納されているソフトウェアに関する情報を保持する記憶装置と、

該記憶装置の情報を基にして、前記ネットワークシステム内の各コンピュータにおけるソフトウェアの転送及びソフトウェア格納状況の管理を集中的に行なう手段と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のソフトウェア管理装置において、

ネットワーク内の各コンピュータで格納されているソフトウェアを管理する管理システムと、管理システムに接続される複数のソフトウェア配布サーバと、各ソフトウェア配布サーバに接続されている複数のエンドコンピュータとで構成されるネットワークシステムにおいて、管理システムには、各ソフトウェア配布サーバに格納されているエンドコンピュータに配布すべきソフトウェアの情報と、各ソフトウェア配布サーバとそのサーバに接続されているエンドコンピュータについての情報と、各エンドコンピュータに格納されているソフトウェアの情報を保持する記憶装置と、

管理システムに対して各種指示を行うための入力手段と、

管理システムから各種情報を出力する出力手段と、入力手段からの各種要求を受信し、受信した要求に従って処理を振り分ける要求受付手段と、

要求受付手段が受信した配布ソフトウェア情報出力要求に従って、配布サーバおよびエンドコンピュータのソフトウェア情報から配布サーバとエンドコンピュータ間で転送すべきソフトウェアの情報を検索、編集する配布ソフトウェア情報取得手段と、

配布ソフトウェア情報取得手段からの要求により、記憶装置に格納されているシステム情報を読み込むシステム情報読み込み手段と、

配布ソフトウェア情報取得手段からの要求により、記憶装置に格納されているソフトウェア情報を読み込むソフトウェア情報読み込み手段と、

配布ソフトウェア情報取得手段が編集した配布すべきソフトウェアの情報を出力手段に通知する情報通知手段と、

配布ソフトウェア情報取得手段で通知された配布ソフトウェアの情報を基にした、入力手段からの配布要求を要求受付手段から受信し、要求されたソフトウェアの配布を該当配布サーバに対して転送指示要求を行う転送指示

手段と、

転送指示手段からの転送指示に対して、配布サーバから転送結果を受信し、記憶装置に格納する転送結果受信手段と、

配布サーバには、管理システムからの転送指示要求を受信しソフトウェアの転送指示を転送手段に通知する転送指示受付手段と、

転送指示受付手段から配布指示を受信し、エンドコンピュータに転送すべきソフトウェアが格納されている記憶装置から転送指示に従ったソフトウェアを読み込み、転送指示に従ったエンドコンピュータに対してソフトウェアの転送を行う転送手段と、

転送手段がエンドコンピュータとソフトウェア転送を行った結果を配布サーバ

に送信する転送結果送信手段と、エンドコンピュータには、配布サーバからのソフトウェアの転送を受信し、ソフトウェアを格納する記憶装置に格納する転送手段と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載のソフトウェア管理装置において、

管理システムの OS が保持する管理システムと接続するシステムの情報を取得し、

記憶装置に配布サーバ情報として格納するサーバ情報格納手段と、

指示端末からのシステム構成情報取得要求を要求受付手段から受信し、配布サーバに対して接続するシステムの情報を要求するシステム情報取得手段と、

システム情報取得手段から要求した配布サーバへのシステム情報要求の応答として、配布サーバから通知されるシステム情報を受信し、エンドコンピュータ情報として編集し記憶装置に格納するシステム情報受信手段と、

配布サーバには、管理システムのシステム情報取得手段からの接続システム情報の要求を受信し、配布サーバの OS が保持する配布サーバと接続するシステムの情報を取得し、接続システム情報としてシステム情報送信手段へ通知するシステム構成情報取得手段と、

システム構成情報取得手段から通知された接続システム情報をシステム情報として編集し管理システムへ送信するシステム構成情報送信手段と、を有し、管理システムのソフトウェア管理装置が対象とするシステム構成情報を保持することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 記載のソフトウェア管理装置において、

入力手段から要求されたシステム構成情報表示要求を要求受付手段から受信し、記憶装置に格納されているシステム構成情報を読み込み、編集しシステム構成表示情報として、出力手段へ出力を行う情報通知手段に送信するシステム構成情報編集手段と、

システム構成情報編集手段からシステム構成情報読み込み通知を受信し、記憶装置に格納されているシステム情

3

報を読み込み、システム構成情報編集手段へ通知するシステム情報読み込み手段と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【請求項 5】 請求項 2 記載のソフトウェア管理装置において、

管理システムには、指示端末のソフトウェア情報取得要求を要求受付手段から受信し、配布サーバに対してソフトウェア情報送信要求を送信するソフトウェア情報取得手段と、

ソフトウェア情報取得手段から要求した配布サーバへのソフトウェア情報送信要求の応答として、配布サーバから通知されるソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア管理情報として編集し記憶装置に格納するソフトウェア情報受信手段と、

配布サーバには、管理システムのソフトウェア情報取得手段からのソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェア情報の要求先が配布サーバであればソフトウェア読み込み手段へ、ソフトウェアの要求先がエンドコンピュータであれば、ソフトウェア情報手段へ通知するソフトウェア情報要求受信手段と、

ソフトウェア情報要求受信手段からの通知により、記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段と、

ソフトウェア要求手段からの通知により、エンドコンピュータに対してソフトウェア情報送信要求を送信し、要求したエンドコンピュータへのソフトウェア送信要求の応答として、エンドコンピュータから通知されるソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア送信手段へ通知するソフトウェア情報受信手段と、

ソフトウェア読み込み手段またはソフトウェア受信手段からソフトウェアを受信し、管理システムへソフトウェア情報を送信するソフトウェア情報送信手段と、

エンドコンピュータには、配布サーバからのソフトウェア要求情報を受信し、ソフトウェア情報の要求を受け付けたことをソフトウェア情報読み込み手段に通知するソフトウェア情報要求受信手段と、

ソフトウェア情報要求受信手段からの通知により記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段と、

ソフトウェア読み込み手段またはソフトウェア受信手段からソフトウェアを受信し、管理システムへソフトウェア情報を送信するソフトウェア情報送信手段と、を有し、管理システムの記憶装置に配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェア情報を保持することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【請求項 6】 請求項 2 又は 5 記載のソフトウェア管理装置において、

入力手段から要求されたソフトウェア情報表示要求を要

4

求受付手段から受信し、記憶装置に格納されている配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェア情報を読み込み、編集しソフトウェア表示情報として、出力手段へ出力を行う情報通知手段に送信するソフトウェア情報編集手段と、

ソフトウェア情報編集手段からソフトウェア読み込み要求を受信し、記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込みソフトウェア情報編集手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークシステムにおけるコンピュータの運用管理に関し、特に各コンピュータで使用しているソフトウェアの管理、および各コンピュータで使用するソフトウェアの登録・更新を行なうソフトウェア管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のソフトウェア管理装置は、たとえば、特開平 8-179936 号公報に示されるように、ソフトウェアの登録更新の効率・確実性の向上と管理の容易化を目的として用いられている。

【0003】 図 9 は、従来のソフトウェア管理装置のソフトウェアの配布手順を示すフローチャートである。図において左側はクライアントの処理、右側はサーバの処理を示す。

【0004】 まず、クライアントでプログラムのメニュー画面の起動の要求があると (S40) そのクライアントは自己のプログラム管理テーブルをサーバに送信する (S41)。

【0005】 つづいてサーバは自己のプログラム管理テーブルと送信されてきたプログラム管理テーブルを比較し (S42)、不一致があるすべてのプログラムをそのクライアントに配布する (S43)。

【0006】 クライアントは配布されたプログラムを保持し、その後、配布された全てのプログラム名称とバージョンを参照して自己のテーブルに必要な追加または更新を行う (S44)。しかる後、メニュー画面を起動する (S45)。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 第 1 の問題点は、ソフトウェアの管理を一カ所で集中的に管理できないため、ソフトウェアを配布するサーバに最新のソフトウェアが格納されていない状況が発生することである。

【0008】 その理由は、ソフトウェアを配布するサーバが複数あった場合、各配布サーバで管理しているソフトウェアに関しては、各配布サーバごとにしか認識できず、それぞれの配布サーバに関するソフトウェアの格納状況を自動的に認知する手段がないからである。

【0009】 第 2 の問題点は、ソフトウェアの配布の契

5

機がクライアントの動作に依存しているため、緊急のソフトウェア更新の必要が発生した場合、ソフトウェアの更新ができない。

【0010】その理由は、クライアントのソフトウェアの更新はクライアントで操作員が操作を行わなければソフトウェアの更新が行われないからである。

【0011】第3の問題点は、不必要な通信が発生することである。

【0012】その理由は、クライアントで操作員がメニューの起動を行うと、ソフトウェアの登録更新がない場合であってもサーバとの通信が必ず発生するためである。また、サーバおよびクライアントで保持しているソフトウェアの状況が操作員には認識できないためである。

【0013】〔発明の目的〕本発明の目的は、ネットワークシステムでのソフトウェア保守の効率化と確実性を向上することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述した課題を解決するための手段として、管理システムと、複数の配布サーバと、複数のエンドコンピュータとにより構成されるネットワークシステムにおいて、前記管理システムは、前記配布サーバおよびエンドコンピュータに関するシステム情報と、前記配布サーバで格納している前記エンドコンピュータとの転送を行うためのソフトウェアと、前記エンドコンピュータに格納されているソフトウェアに関する情報を保持する記憶装置と、該記憶装置の情報を基にして、前記ネットワークシステム内の各コンピュータにおけるソフトウェアの転送及びソフトウェア格納状況の管理を集中的に行なう手段と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置を提供するものである。

【0015】また、本発明のソフトウェア管理装置は、ネットワーク内の各コンピュータで格納されているソフトウェアを管理する管理システム（図1の2）と、管理システムに接続される複数のソフトウェア配布サーバ

（図1の18）と、各ソフトウェア配布サーバに接続されている複数のエンドコンピュータ（図1の30）とで構成されるネットワークシステムにおいて、管理システムには、各ソフトウェア配布サーバに格納されているエンドコンピュータに配布すべきソフトウェアの情報と、各ソフトウェア配布サーバとそのサーバに接続されているエンドコンピュータについての情報と、各エンドコンピュータに格納されているソフトウェアの情報を保持する記憶装置（図1の17）と、管理システムに対して各種指示を行うための入力手段（図1の1）と、管理システムから各種情報を出力する出力手段（図1の36）と、入力手段からの各種要求を受信し、受信した要求に従って処理を振り分ける要求受付手段（図1の3）と、要求受付手段が受信した配布ソフトウェア情報出力要求

6

に従って、配布サーバおよびエンドコンピュータのソフトウェア情報から配布サーバとエンドコンピュータ間で転送すべきソフトウェアの情報を検索、編集する配布ソフトウェア情報取得手段（図1の5）と、配布ソフトウェア情報取得手段からの要求により、記憶装置に格納されているシステム情報を読み込むシステム情報読み込み手段（図1の8）と、配布ソフトウェア情報取得手段からの要求により、記憶装置に格納されているソフトウェア情報を読み込むソフトウェア情報読み込み手段（図1の9）と、配布ソフトウェア情報取得手段が編集した配布すべきソフトウェアの情報を出力手段に通知する情報通知手段（図1の4）と、配布ソフトウェア情報取得手段で通知された配布ソフトウェアの情報を基にした、入力手段からの配布要求を要求受付手段から受信し、要求されたソフトウェアの配布を該当配布サーバに対して転送指示要求を行う転送指示手段（図1の10）と、転送指示手段からの転送指示に対して、配布サーバから転送結果を受信し、記憶装置に格納する転送結果受信手段

（図1の16）と、配布サーバには、管理システムからの転送指示要求を受信しソフトウェアの転送指示を転送手段に通知する転送指示受付手段（図1の19）と、転送指示受付手段から配布指示を受信し、エンドコンピュータに転送すべきソフトウェアが格納されている記憶装置から転送指示に従ったソフトウェアを読み込み、転送指示に従ったエンドコンピュータに対してソフトウェアの転送を行う転送手段（図1の28）と、転送手段がエンドコンピュータとソフトウェア転送を行った結果を配布サーバに送信する転送結果送信手段（図1の27）と、エンドコンピュータには、配布サーバからのソフトウェアの転送を受信し、ソフトウェアを格納する記憶装置に格納する転送手段（図1の34）と、を有することを特徴とするソフトウェア管理装置である。

【0016】また、本ソフトウェア管理装置は、管理システムのOSが保持する管理システムと接続するシステムの情報を取得し、記憶装置に配布サーバ情報として格納するサーバ情報格納手段（図1の13）と、指示端末からのシステム構成情報取得要求を要求受付手段から受信し、配布サーバに対して接続するシステムの情報を要求するシステム情報取得手段（図1の11）と、システム情報取得手段から要求した配布サーバへのシステム情報要求の応答として、配布サーバから通知されるシステム情報を受信し、エンドコンピュータ情報として編集し記憶装置に格納するシステム情報受信手段（図1の15）と配布サーバには、管理システムのシステム情報取得手段からの接続システム情報の要求を受信し、配布サーバのOSが保持する配布サーバと接続するシステムの情報を取得し、接続システム情報としてシステム構成情報送信手段へ通知するシステム構成情報取得手段（図1の22）と、システム構成情報取得手段から通知された接続システム情報をシステム情報として編集し管理シ

10

20

30

40

50

テムへ送信するシステム情報送信手段（図 1 の 2 6）とを有し、管理システムのソフトウェア管理装置が対象とするシステム構成情報を保持することを特徴とする。

【0017】また、本ソフトウェア管理装置は、管理システムに入力手段から要求されたシステム構成情報表示要求を要求受付手段から受信し、記憶装置に格納されているシステム構成情報を読み込み、編集しシステム構成出力情報として、出力手段へ出力を行う情報通知手段に送信するシステム構成情報編集手段（図 1 の 6）と、システム構成情報編集手段からシステム構成情報読み込み通知を受信し、記憶装置に格納されているシステム情報を読み込み、システム構成情報編集手段へ通知するシステム情報読み込み手段（図 1 の 8）とを有する。

【0018】また、本ソフトウェア管理装置は、管理システムに入力手段からのソフトウェア情報取得要求を要求受付手段から受信し、配布サーバに対してソフトウェア情報送信要求を送信するソフトウェア情報取得手段

（図 1 の 1 2）と、ソフトウェア情報取得手段から要求した配布サーバへのソフトウェア情報送信要求の応答として、配布サーバから通知されるソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア管理情報として編集し記憶装置に格納するソフトウェア情報受信手段（図 1 の 1 4）と、配布サーバには、管理システムのソフトウェア情報取得手段からのソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェア情報の要求先が配布サーバであればソフトウェア読み込み手段へ、ソフトウェアの要求先がエンドコンピュータであれば、ソフトウェア情報手段へ通知するソフトウェア情報要求受信手段（図 1 の 2 4）と、ソフトウェア情報要求受信手段からの通知により、記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段（図 1 の 2 3）と、ソフトウェア要求手段からの通知により、エンドコンピュータに対してソフトウェア情報送信要求を送信し、要求したエンドコンピュータへのソフトウェア送信要求の応答として、エンドコンピュータから通知されるソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア送信手段へ通知するソフトウェア情報受信手段（図 1 の 2 5）と、ソフトウェア読み込み手段またはソフトウェア受信手段からソフトウェアを受信し、管理システムへソフトウェア情報を送信するソフトウェア情報送信手段（図 1 の 2 4）と、エンドコンピュータには、配布サーバからのソフトウェア要求情報を受信し、ソフトウェア情報の要求を受け付けたことをソフトウェア読み込み手段に通知するソフトウェア情報要求受信手段（図 1 の 3 1）と、ソフトウェア情報要求受信手段からの通知により記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段（図 1 の 3 2）と、ソフトウェア読み込み手段またはソフトウェア受信手段か

らソフトウェアを受信し、管理システムへソフトウェア情報を送信するソフトウェア情報送信手段（図 1 の 3 3）とを有し、管理システムの記憶装置に配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェア情報を保持することを特徴とする。

【0019】また、本ソフトウェア管理装置は、入力手段から要求されたソフトウェア情報表示要求を要求受付手段から受信し、記憶装置に格納されている配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェア情報を読み込み、編集しソフトウェア表示情報として、出力手段へ出力を行う情報通知手段に送信するソフトウェア情報編集手段（図 1 の 7）と、ソフトウェア情報編集手段からソフトウェア読み込み要求を受信し、記憶装置に格納されているソフトウェアの情報を読み込みソフトウェア情報編集手段へ通知するソフトウェア情報読み込み手段（図 1 の 9）を有する。

【0020】〔作用〕本発明によれば、管理システムの記憶装置には、配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェアの情報を保持しており、これらソフトウェアの情報を基にして、配布ソフトウェア情報通知手段が配布サーバからエンドコンピュータに配布すべきソフトウェアを認識するため、各エンドコンピュータで登録または更新が必要なソフトウェアを自動的に検出できる。

【0021】また、ソフトウェア情報通知手段で配布サーバからエンドコンピュータ配布すべきソフトウェアの情報を基にして、各配布サーバへ転送指示を管理システムの転送指示手段から行い、各配布サーバの転送手段は管理システムからの転送指示を転送受付手段を通じて通知され、転送の対象となるエンドコンピュータに対してソフトウェアを転送することができる。このため、各配布サーバとエンドコンピュータの転送は、管理システム 1 カ所からの指示で行うことができる。

【0022】また、管理システムのサーバ情報格納手段により管理システムに接続された配布サーバの情報を記憶装置に格納でき、管理システムの構成情報受信手段は、配布サーバに接続されたエンドコンピュータの情報を配布サーバのシステム構成情報取得手段からシステム構成情報送信手段を通じて受信し、記憶装置に格納することができる。このため、配布サーバおよびエンドコンピュータが追加や削除される場合でも新たなエンドコンピュータへのソフトウェアの更新・登録もれや、削除された配布サーバまたはエンドコンピュータに対するソフトウェアの転送指示およびソフトウェア転送などの誤った動作をすることはない。

【0023】また、管理システムのソフトウェア情報受信手段は、各配布サーバに要求したソフトウェア情報送信要求の応答として受信した配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェアの情報を記憶装置に格納する。各配布サーバのソフトウェア送信手段

10

20

30

40

50

は、各配布サーバのソフトウェア読み込み手段からの配布サーバで格納しているソフトウェアの情報とエンドコンピュータのソフトウェア情報送信手段から送信されたエンドコンピュータで格納されているソフトウェアの情報を受信し、管理サーバのソフトウェア受信手段に送信することができる。このため、配布サーバに格納されたエンドコンピュータに転送するソフトウェアの情報およびエンドコンピュータで格納されているソフトウェアの情報が管理システムで管理できる。

【0024】また、指示端末からの要求により、管理システムのシステム構成情報編集手段が記憶装置に格納されている各配布サーバとエンドコンピュータの情報を、ソフトウェア情報編集手段が記憶装置に格納されている各配布サーバでのソフトウェア情報を情報通知手段を介して指示端末へ出力できる。このため、システム管理者は、指示端末へのこれら情報の出力結果を参照するだけで、現状の各配布サーバ、エンドコンピュータのソフトウェアの格納状況が把握することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0026】図1を参照すると、本発明の最良の形態は以下のとおりである。

【0027】管理システム2には、管理システムに対してデータ入力できる入力手段1および情報を出力することができる出力装置36がある。

【0028】管理システム2の要求受付手段3は、入力手段1から入力した転送指示要求、配布ソフトウェア情報表示要求、システム構成情報取得要求、または、ソフトウェア情報取得要求を受信し、各要求種別ごとに対応する処理手段へ通知を発行する。

【0029】管理システム2の転送指示手段10は、要求受付手段3から転送指示の通知を受信し、転送指示で通知された配布サーバ18に対してソフトウェアの転送を指示する。

【0030】管理システム2の配布ソフトウェア情報取得手段12は、要求受付手段3から配布ソフトウェア情報取得の通知を受信し、記憶装置17に格納されている配布サーバおよびエンドコンピュータのソフトウェア情報から配布サーバとエンドコンピュータ間で転送すべきソフトウェアの情報を検索、抽出、編集し情報通知手段4に対して配布ソフトウェア情報を通知する。

【0031】管理システム2のシステム情報要求手段11は、要求受付手段3からのシステム情報取得の通知を受信し、システム情報取得で通知された配布サーバに対してそのサーバで接続しているエンドコンピュータに関する接続システム情報の送信を指示する。

【0032】管理システム2のソフトウェア情報要求手段12は、要求受付手段3からのソフトウェア情報取得

の通知を受信し、ソフトウェア情報取得で通知された配布サーバに対してソフトウェア情報の送信を指示する。

【0033】管理システム2のサーバ情報格納手段は、要求受付手段3からのシステム情報取得の通知を受信し、管理システム2のOSが保持している管理システムに接続しているシステムの情報を取得し、記憶装置13へ配布サーバの情報として編集し格納する。

【0034】管理システム2のシステム構成情報編集手段8は、要求受付手段3からのシステム構成情報表示の通知を受信し、記憶装置17に格納されている配布サーバ情報およびエンドコンピュータ情報をシステム情報読込手段を経由して取得し、指示端末1に出力する形式に編集し、情報通知手段4へシステム構成情報表示データとして送信する。

【0035】管理システム2のシステム情報読込手段8は、配布ソフトウェア情報取得手段5またはシステム構成情報編集手段8からシステム情報読込指示を受信し、記憶装置17に格納されている配布サーバ情報およびエンドコンピュータ情報を読み込み、システム情報読込指示を受けた配布ソフトウェア情報取得手段5またはシステム構成情報編集手段8へ通知する。

【0036】管理システム2のソフトウェア情報編集手段7は、要求受付手段3からのソフトウェア情報表示の通知を受信し、記憶装置17に格納されている配布サーバおよびエンドコンピュータに格納されているソフトウェアについての情報をソフトウェア情報読込手段9を経由して取得し、指示端末1に出力する形式に編集し、情報通知手段4へソフトウェア情報表示データとして送信する。

【0037】管理システム2のソフトウェア情報受信手段14は、配布サーバ18をソフトウェア送信手段24から配布サーバ18またはエンドコンピュータ30に格納されているソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア管理情報として編集し記憶装置17へ格納する。

【0038】管理システム2のシステム情報受信手段15は、配布サーバ18のシステム情報送信手段27から配布サーバに接続されているエンドコンピュータの情報であるシステム情報を受信し、エンドコンピュータ情報として編集し記憶装置17へ格納する。

【0039】管理システム2の転送結果受信手段16は、配布サーバ18の転送手段28から配布サーバとエンドコンピュータ間でのソフトウェアの転送結果情報を受信し、ソフトウェア転送状況情報として編集し記憶装置17へ格納する。

【0040】配布サーバ18の転送指示受付手段19は、管理システム2の転送指示手段10からのソフトウェアの転送指示を受け付け、転送手段28に対してエンドコンピュータとのソフトウェアの転送実行情報を通知する。

【0041】配布サーバ18の転送手段28は、転送指

示受付手段 1 9 からソフトウェアの転送実行情報を受信し、受信した転送実行情報に従って配布の対象となるエンドコンピュータとの間で転送を指示されたソフトウェアを転送し、転送が終了後に転送結果を転送結果送信手段へ通知する。

【0042】配布サーバ 1 8 の転送結果送信手段 2 7 は、転送手段 2 8 からソフトウェアの転送結果を受信し、管理システム 2 へ送信する転送結果情報として編集し、管理システム 2 の転送結果受信手段 1 6 へ送信する。

【0043】配布サーバ 1 8 のシステム情報要求受信手段 2 0 は、管理システム 2 のシステム情報要求手段 1 1 から接続システム情報の要求を受信し、システム情報取得手段 2 2 に対して接続されているエンドコンピュータの情報取得を通知する。

【0044】配布サーバ 1 8 のシステム情報取得手段 2 2 は、システム情報要求受信手段からの接続システム要求を受信すると、配布サーバの OS が保持する配布サーバと接続されたシステムに関する情報を取得し、接続システム情報としてシステム情報送信手段 2 6 へ通知する。

【0045】配布サーバ 1 8 のシステム情報送信手段 2 6 は、システム情報取得手段 2 2 から接続システム情報を受信し、システム情報として管理システムに送信する。

【0046】配布サーバ 2 8 のソフトウェア情報要求受信手段 2 1 は、管理システム 2 のソフトウェア情報要求手段 1 2 からソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェアの要求先が配布サーバ 1 8 であればソフトウェア取得手段 2 3 へ、ソフトウェアの要求先がエンドコンピュータであればソフトウェア情報受信手段 2 5 へソフトウェア情報の要求通知を行う。

【0047】配布サーバ 1 8 のソフトウェア取得手段 2 3 は、ソフトウェア情報要求受信手段 2 1 からソフトウェア情報の要求を受信すると、記憶装置 2 9 に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段 2 4 へ通知する。

【0048】配布サーバ 1 8 のソフトウェア情報受信手段 2 5 は、ソフトウェア情報要求受信手段 2 1 からソフトウェア情報の要求を受信すると、要求されたエンドコンピュータ 3 0 に対してソフトウェア情報の送信要求を発行し、その応答として、エンドコンピュータ 3 0 からエンドコンピュータ 2 9 に格納されているソフトウェアのソフトウェア情報を受信し、このソフトウェア情報をソフトウェア情報送信手段 2 4 へ通知する。

【0049】配布サーバ 1 8 のソフトウェア情報送信手段 2 4 は、ソフトウェア取得手段 2 3 またはソフトウェア受信手段 2 5 からソフトウェア情報を受信し、この情報を管理システム 2 に対して送信する。

【0050】エンドコンピュータ 3 0 の転送手段 3 4 は、配布サーバ 1 8 の転送手段 2 8 からソフトウェアの転送要求を受信し、配布サーバとの間でソフトウェアの転送する。

【0051】エンドコンピュータ 3 0 のソフトウェア情報要求受信手段 3 0 は、配布サーバ 1 8 のソフトウェア情報受信手段からのソフトウェア情報の送信要求を受信し、ソフトウェア情報読み込み手段 3 2 に対してソフトウェア読み込みの指示を通知する。ソフトウェア情報読み込み手段 3 2 は、ソフトウェア要求受信手段 3 1 からソフトウェア情報の送信要求を受信すると、記憶装置 3 5 に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集しソフトウェア情報送信手段 3 3 へ通知する。エンドコンピュータ 3 0 のソフトウェア情報送信手段 3 3 は、ソフトウェア情報読み込み手段 3 2 からソフトウェア情報を受信し、この情報を配布サーバ 1 8 に対して送信する。

【0052】次に、本発明の実施の形態の動作について、図 2、図 3、図 4 および図 5 を用いて詳細に説明する。

【0053】図 2 は、配布ソフトウェア情報の指示端末への出力およびソフトウェアの転送指示における管理システムの動作を表した図である。

【0054】指示端末から指示があり (A 1)、その指示が配布ソフトウェア情報出力の要求であった場合 (A 2 の YES) 記憶装置からシステム構成情報を読み込む (A 3)。次にソフトウェア情報を読み込む (A 4)。読み込んだシステム構成情報とソフトウェア情報から配布サーバとそのサーバに接続しているエンドコンピュータのそれぞれで格納されているソフトウェア情報を比較し、配布サーバのソフトウェアがエンドコンピュータのソフトウェアよりも新しいのであれば、そのソフトウェアを転送の対象と認識し (A 5 の YES)、配布ソフトウェア情報を作成する (A 6)。配布サーバのソフトウェアがエンドコンピュータのソフトウェアよりも古ければ、転送の対象とはしない (A 5 の NO)。その後、作成した配布ソフトウェア情報を要求を受け付けた指示端末へ出力する (A 6)。

【0055】次に指示端末から転送指示が合った場合 (A 7 の YES)、指示された配布サーバに対してエンドコンピュータとの転送指示を送信する (A 8)。その後、配布サーバとエンドコンピュータ間で転送が終了すると管理システムは、転送結果を受信する (A 9)。受信した転送結果は、ソフトウェア情報中に転送結果情報としてセットし、記憶装置に格納する。

【0056】図 3 は、システム構成情報を管理システムへ取得する際の動作を表した図である。

【0057】管理システムでは、指示端末からシステム構成情報取得要求があると (A 1 2)、まず、管理システムの OS が保持している管理システムに接続している

コンピュータの情報を取得する (A 1 3)。取得した接続コンピュータの情報を配布サーバに関する情報となる配布サーバ情報に編集する (A 1 4)。編集した配布サーバ情報を記憶装置に書き込む (A 1 5)。次に、管理システムに接続している配布サーバに対して、配布サーバに接続されたコンピュータに関する情報を送信するようシステム情報要求を送信する (A 1 6)。

【0058】配布サーバでは、管理システムから送信されたシステム情報要求を受信し (A 1 7)、配布サーバの OS が保持している配布サーバに接続しているコンピュータに関する情報を取得する (A 1 8)。取得した接続コンピュータの情報を接続システム情報として編集する (A 1 9)。編集した接続システム情報を管理システムへ送信する (A 2 0)。

【0059】管理システムでは、配布サーバからの接続システム情報を受信し (A 2 1)、受信した接続システム情報をエンドコンピュータ情報として編集する (A 2 2)。編集したエンドコンピュータ情報を記憶装置に書き込む (A 2 3)。

【0060】図 4 は、ソフトウェア情報を管理システムへ取得する際の動作を表す図である。

【0061】転送指示端末からソフトウェア情報取得要求があると (A 2 4)、要求された配布サーバに対して配布サーバまたはエンドコンピュータで格納しているソフトウェアに関する情報を送信するようソフトウェア情報要求を送信する (A 2 5)。

【0062】配布サーバでは、管理システムからのソフトウェア情報要求を受信し (A 2 6)、ソフトウェア情報を要求している先が配布サーバか、エンドコンピュータかを判断する (A 2 7)。ソフトウェア情報を要求している先が配布サーバであった場合 (A 2 6 の YES)、配布サーバの記憶装置に格納されているソフトウェアに関する情報を読み込む (A 2 8)。読み込んだソフトウェアの情報をソフトウェア情報として編集する (A 2 9)。編集したソフトウェア情報を管理システムに送信する (A 3 6)。ソフトウェア情報を要求している先がエンドコンピュータであった場合 (A 2 7 の NO)、要求されているエンドコンピュータに対してソフトウェアに関する情報を送信するようソフトウェア情報要求を送信する (A 3 0)。

【0063】エンドコンピュータでは、配布サーバからのソフトウェア情報要求を受信すると (A 3 1)、エンドコンピュータの記憶装置に格納されているソフトウェアに関する情報を読み込む (A 3 2)。読み込んだソフトウェアの情報をソフトウェア情報として編集する (A 3 3)。編集したソフトウェア情報を配布サーバへ送信する (A 3 4)。

【0064】配布サーバでは、エンドコンピュータからソフトウェア情報を受信し (A 3 5) 管理システムに受信したソフトウェア情報を送信する (A 3 6)。

【0065】図 5 は、指示端末へのシステム構成情報およびソフトウェア情報の出力する際の動作を表した図である。

【0066】指示端末から要求を受け、その要求がシステム構成情報の出力要求である場合 (A 3 7 の YES)、管理システムの記憶装置に格納されている配布サーバ情報を読み込む (A 3 8)。さらに、記憶装置に格納されているエンドコンピュータ情報を読み込む (A 3 9)。読み込んだ配布サーバ情報およびエンドコンピュータ情報からシステムの構成を表すシステム構成情報を指示端末に出力可能な形式で編集する (A 4 1)。編集したシステム構成情報を指示端末へ送信する。

【0067】指示端末からの要求がソフトウェア情報の出力要求である場合 (A 4 2 の YES)、管理システムの記憶装置から配布サーバのソフトウェア情報およびエンドコンピュータのソフトウェア情報を読み込む (A 4 3)。読み込んだソフトウェア情報から各配布サーバおよびエンドコンピュータで格納されているソフトウェアに関するソフトウェア情報を指示端末に出力可能な形式に編集する (A 4 4)。編集したソフトウェア情報を指示端末へ出力する (A 4 5)。

【0068】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0069】図 6 を参照すると、本発明の実施例は、管理システム 3 7 と管理システムに接続する複数の配布サーバ 5 3 と各配布サーバに接続する複数のエンドコンピュータ 6 6 で構成されるネットワークシステムにおいて、キーボードおよびディスプレイ等の入出力装置を備えた端末装置 3 6 と、管理システム 3 7 には、指示端末 3 5 から入力した転送指示要求、配布ソフトウェア情報表示要求、システム構成情報取得要求、ソフトウェア情報取得要求、システム構成情報表示要求およびソフトウェア情報表示要求を受信し、各要求種別ごとに対応する処理手段へ通知を発行する要求受付手段 3 8 と、要求受付手段 3 8 から転送指示の通知を受信し、転送指示で通知された配布サーバ 5 3 に対してソフトウェアの転送を指示する転送指示手段 4 5 と、要求受付手段 3 8 から配布ソフトウェア情報取得の通知を受信し、磁気ディスク装置 5 2 に格納されている配布サーバ 5 3 およびエンドコンピュータ 6 6 のソフトウェア情報から配布サーバ 5 3 とエンドコンピュータ 6 6 間で転送すべきソフトウェアの情報を検索、抽出、編集し情報通知手段 3 9 に対して配布ソフトウェア情報を通知する配布ソフトウェア情報取得手段 4 0 と、要求受付手段 3 8 からのシステム情報取得の通知を受信し、システム情報取得で通知された配布サーバ 5 3 に対してそのサーバで接続しているエンドコンピュータ 6 6 に関する接続システム情報の送信を指示するシステム情報取得手段 4 6 と、要求受付手段 3 8 からのソフトウェア情報取得の通知を受信し、ソフト

ウェア情報取得で通知された配布サーバ 5 3 に対してソフトウェア情報の送信を指示するソフトウェア情報取得手段 4 7 と、管理システム 3 7 の要求受付手段 3 8 からのシステム情報取得の通知を受信し、管理システム 3 7 の OS が保持している管理システム 3 7 に接続しているシステムの情報を取得し、磁気ディスク装置 5 2 へ配布サーバ 5 3 の情報として編集し格納するサーバ情報格納手段 4 8 と、要求受付手段 3 8 からのシステム構成情報表示の通知を受信し、磁気ディスク装置 5 2 に格納されている配布サーバ情報およびエンドコンピュータ情報をシステム情報読み込み手段 4 3 を経由して取得し、指示端末 3 6 に出力する形式に編集し、情報通知手段 3 9 へシステム構成情報表示データとして送信するシステム構成情報編集手段 4 0 と、配布ソフトウェア情報取得手段 4 0 またはシステム構成情報編集手段 4 1 からシステム情報読込指示を受信し、磁気ディスク装置 5 2 に格納されている配布サーバ情報およびエンドコンピュータ情報を読み込み、システム情報読込指示を受けた配布ソフトウェア情報取得手段 4 0 またはシステム構成情報編集手段 4 1 へ通知するシステム情報読み込み手段 4 3 と、要求受付手段 3 8 からのソフトウェア情報表示の通知を受信し、磁気ディスク装置 5 2 に格納されている配布サーバ 5 3 およびエンドコンピュータ 6 6 に格納されているソフトウェアについての情報をソフトウェア情報読み込み手段 4 4 を経由して取得し、指示端末 3 6 に出力する形式に編集し、情報通知手段 3 9 へソフトウェア情報表示データとして送信するソフトウェア情報編集手段 4 2 と、配布サーバ 5 3 のソフトウェア送信手段 6 0 から配布サーバ 5 3 またはエンドコンピュータ 6 6 に格納されているソフトウェア情報を受信し、ソフトウェア管理情報として編集し磁気ディスク装置 5 2 へ格納するソフトウェア情報受信手段 4 9 と、配布サーバ 5 3 のシステム構成情報送信手段 6 2 から配布サーバ 5 3 に接続されているエンドコンピュータ 6 6 の情報であるシステム情報を受信し、エンドコンピュータ情報として編集し磁気ディスク装置 5 2 へ格納するシステム情報受信手段 5 9 と、管理システム 3 7 は配布サーバ 5 3 の転送手段 6 4 から配布サーバ 5 3 とエンドコンピュータ 6 6 間でのソフトウェアの転送結果情報を受信し、ソフトウェア転送状況情報として編集し、磁気ディスク装置 5 2 へ格納する転送結果受信手段 5 1 とを備える。

【0070】配布サーバ 5 3 には、管理システム 3 7 の転送指示手段 4 5 からのソフトウェアの転送指示を受け付け、転送手段 6 4 に対してエンドコンピュータ 6 6 とのソフトウェアの転送実行情報を通知する転送指示受付手段 5 3 と、配布サーバ 5 3 には、転送指示受付手段 5 3 からソフトウェアの転送実行情報を受信し、受信した転送実行情報に従って配布の対象となるエンドコンピュータ 6 6 との間で転送を指示されたソフトウェアを転送し、転送が終了後に転送結果を転送結果送信手段 6 3 へ

通知する転送手段 6 4 と、転送手段 6 4 からソフトウェアの転送結果を受信し、管理システム 3 7 へ送信する転送結果情報として編集し、管理システム 3 7 の転送結果受信手段 5 1 へ送信する転送結果送信手段 6 3 と、管理システム 3 7 のシステム情報取得手段 4 6 から接続システム情報の要求を受信し、システム情報取得手段 5 8 に対して接続されているエンドコンピュータの情報取得を通知するシステム情報要求受信手段 5 5 と、システム情報要求受信手段 5 5 からの接続システム要求を受信すると、配布サーバの OS が保持する配布サーバと接続されたシステムに関する情報を取得し、接続システム情報としてシステム情報送信手段 6 2 へ通知するシステム情報取得手段 5 8 と、システム情報取得手段 5 8 から接続システム情報を受信し、システム情報として管理システムに送信するシステム情報送信手段 6 2 と、管理システム 3 7 のソフトウェア情報取得手段 4 7 からソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェアの要求先が配布サーバ 5 3 であればソフトウェア情報読み込み手段 5 9 へ、ソフトウェアの要求先がエンドコンピュータ 6 6 であればソフトウェア情報受信手段 6 1 へソフトウェア情報の要求通知を行うソフトウェア情報要求受信手段 5 7 と、ソフトウェア情報要求受信手段 5 7 からソフトウェア情報の要求を受信すると、磁気ディスク装置 6 5 に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集し、ソフトウェア情報送信手段 6 0 へ通知するソフトウェア読み込み手段 5 9 と、ソフトウェア情報要求受信手段 5 7 からソフトウェア情報の要求を受信すると、要求されたエンドコンピュータ 6 6 に対してソフトウェア情報の送信要求を発行し、その応答として、エンドコンピュータ 6 6 からエンドコンピュータ 6 6 に格納されているソフトウェアのソフトウェア情報を受信し、このソフトウェア情報をソフトウェア情報送信手段 6 0 へ通知するソフトウェア情報受信手段 6 1 と、ソフトウェア読み込み手段 5 9 またはソフトウェア受信手段 6 1 からソフトウェア情報を受信し、この情報を管理システム 3 7 に対して送信するソフトウェア情報送信手段 6 0 とを備える。

【0071】エンドコンピュータ 6 6 には、配布サーバ 5 3 の転送手段 6 3 からソフトウェアの転送要求を受信し、配布サーバ 5 3 との間でソフトウェアの転送する転送手段 7 0 と、配布サーバ 5 3 のソフトウェア情報受信手段 6 1 からのソフトウェア情報の送信要求を受信し、ソフトウェア情報読み込み手段 6 8 に対してソフトウェア読み込みの指示を通知するソフトウェア情報要求受信手段 6 7 と、ソフトウェア要求受信手段 6 7 からソフトウェア情報の送信要求を受信すると、磁気ディスク装置 7 1 に格納されているソフトウェアの情報を読み込み、ソフトウェア情報として編集しソフトウェア情報送信手段 6 9 へ通知するソフトウェア読み込み手段 6 8 と、ソフトウェア情報読み込み手段 6 8 からソフトウェア情報

を受信し、この情報を配布サーバ 5 3 に対して送信するソフトウェア情報送信手段 6 9 とを備える。

【0072】次に、本発明の実施例について、図 6、図 7 および図 8 を参照して詳細に説明する。

【0073】図 6 の指示端末 3 7 から配布サーバ 5 4 とエンドコンピュータ 6 6 間で転送すべきソフトウェアを指示端末 3 7 に表示するため、配布ソフトウェア情報の出力要求を行う。指示端末 3 7 からの配布ソフトウェア情報の要求を要求受付手段 3 9 が受信し、配布ソフトウェア情報取得手段 4 1 へ配布サーバ 5 4 とエンドコンピュータ 6 6 間で転送するソフトウェアの情報取得を通知する。配布ソフトウェア情報取得手段 4 1 は、要求受付手段 3 9 から転送するソフトウェアの情報取得を通知受信すると、磁気ディスク装置 5 3 に格納されているシステム情報およびソフトウェア情報から配布サーバ 5 4 とエンドコンピュータ 6 6 間で転送を行う配布ソフトウェア情報を検索する。

【0074】図 7 は配布ソフトウェア情報取得手段 4 1 が配布ソフトウェア情報を検索する際の動作を表したものである。また、管理システム 3 8 の磁気ディスク装置 5 3 には、図 8 の各表がシステム情報およびソフトウェア情報として格納されているとする。始めに磁気ディスク装置 5 3 に格納されている配布サーバ表 7 2 で配布ソフトウェア情報の対象となる配布サーバ名からエンドコンピュータ表 7 4 を検索する (A 5 0)。次に検索したエンドコンピュータ表 7 4 のエンドコンピュータ名からエンドコンピュータ 6 6 に格納されているソフトウェア情報であるエンドコンピュータ格納ソフトウェア表 7 5 を検索する (A 5 1)。次に配布サーバ名から配布サーバに格納されているソフトウェア情報である配布サーバ格納ソフトウェア表 7 3 を検索する (A 5 2)。次に検索した配布サーバ格納ソフトウェア表 7 3 とエンドコンピュータ格納ソフトウェア表 7 5 に同一ソフトウェアがあるか検索 (A 5 3) し、同一ソフトウェアがあれば、そのソフトウェアの更新日を比較し、配布サーバに格納されているソフトウェアの更新日が新しければ (A 5 4) 配布すべきソフトウェアと判断し、配布ソフトウェア対象テーブルにソフトウェア名を格納する (A 5 5)。また、配布サーバ格納ソフトウェア表 7 3 には存在し、エンドコンピュータ格納ソフトウェア表 7 5 に存在しないソフトウェア (A 5 3 の NO) は、新規に配布するソフトウェアと認識し、配布ソフトウェア対象テーブルにソフトウェア名を格納する (A 5 5)。

【0075】配布ソフトウェア取得手段 4 1 で取得した配布ソフトウェア情報は、指示端末に表示する形式に編集し、情報通知手段 3 9 を介して指示端末 3 7 に表示する。

【0076】指示端末 3 7 に表示された配布ソフトウェアの情報を基にして、ソフトウェアの転送指示を送信すると、要求受付手段 3 9 は転送指示手段 4 6 に対して転

送指示の通知を送信する。転送指示手段 4 6 は、要求受付手段 3 9 からの転送指示通知を受信すると、転送指示された配布サーバ 5 4 に対してソフトウェアの転送要求を送信する。配布サーバ 5 4 の転送指示受付手段 5 5 は、管理システム 3 8 の転送指示手段 4 6 からの転送要求を受信すると、転送指示手段 6 4 に転送実行の指示を通知する。転送手段 6 4 は転送指示受付手段 5 5 から転送実行の通知を受信すると転送実行の通知に従ったソフトウェアを磁気ディスク装置 6 5 から読み込み、対象となるエンドコンピュータ 6 6 にソフトウェアを転送する。エンドコンピュータ 6 6 の転送手段 7 0 は、配布サーバ 5 4 の転送手段 6 4 から転送されたソフトウェアを受信し、磁気ディスク装置 7 1 へ格納する。

【0077】配布サーバ 5 4 の転送手段 6 4 は、ソフトウェアの転送を完了すると、転送結果送信手段 6 3 へ転送の結果を通知する。転送結果通知手段 6 3 は、転送手段 6 4 からの転送結果を受信すると、管理システム 3 8 へ転送結果を送信する。管理システム 3 8 の転送結果受信手段 5 2 は、配布サーバ 5 4 からの転送結果を受信し、磁気ディスク装置 5 3 のソフトウェア情報へ転送結果を書き込む。

【0078】次に、指示端末 3 7 からシステム構成情報の取得を要求すると、要求受付手段 3 9 が要求を受け付け、サーバ情報格納手段 4 9 とシステム情報取得手段 4 7 に対してシステム情報取得要求を通知する。サーバ情報格納手段 4 9 は、OS が保持する管理システムと接続するシステムの情報、例えば、ネットワークの定義情報などから配布サーバ名を取得し、磁気ディスク装置 5 3 に配布サーバ情報、図 8 の例であれば、配布サーバ表 7 2 へ配布サーバ名を格納する。また、システム情報取得手段 4 7 は、要求受付手段 3 9 からシステム情報取得要求を受信すると、配布サーバ 5 4 に対してシステム情報送信の要求を送信する。システム情報要求受信手段 5 6 は、管理システム 3 8 のシステム情報取得手段 4 7 からのシステム情報送信要求を受信すると、システム構成情報取得手段 5 8 に対してシステム情報取得の通知を発行する。システム構成情報取得手段 5 8 はシステム情報要求受信手段 5 6 からのシステム情報取得通知を受信すると、配布サーバ 5 4 の OS が保持する配布サーバと接続するシステムの情報、例えば、ネットワークの定義情報などからエンドコンピュータ名を取得し、システム情報送信手段 6 2 へ通知する。システム情報送信手段 6 2 は、システム構成情報取得手段 5 8 からのエンドコンピュータ名を受信し、これを管理システム 3 8 へ送信する。管理システム 3 8 のシステム情報受信手段 5 1 は、配布サーバ 5 4 のシステム情報送信手段 6 2 からエンドコンピュータ名を受信し、磁気ディスク装置 5 3 のシステム情報、図 8 の例であればエンドコンピュータ表 7 4 にエンドコンピュータ名を格納する。

【0079】指示端末 3 7 からソフトウェア情報の取得

を要求すると、要求受付手段 3 9 が要求を受け付け、ソフトウェア情報取得手段 4 8 に対してソフトウェア情報取得要求を発行する。ソフトウェア情報取得手段 4 8 は、要求受付手段 3 9 からのソフトウェア情報取得要求を受信すると、対象の配布サーバ 5 4 に対してソフトウェア情報送信要求を送信する。配布サーバ 5 4 のソフトウェア情報要求受信手段 5 7 は管理システム 3 8 からのソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェア情報送信の要求先が配布サーバ 5 4 であればソフトウェア情報読み込み手段 5 9 へ、ソフトウェア情報送信の要求先がエンドコンピュータ 6 6 であればソフトウェア情報受信手段 6 1 へソフトウェア情報の取得要求を発行する。配布サーバ 5 4 のソフトウェア情報読み込み手段 5 9 は、ソフトウェア情報要求受信手段 5 7 からのソフトウェア情報取得要求を受信し、磁気ディスク装置 6 5 に格納されているソフトウェアに関する情報、例えば、ソフトウェア名や更新日を読み込み、ソフトウェア送信手段 6 0 へ通知する。ソフトウェア情報受信手段 6 1 は、ソフトウェア情報要求受信手段 5 7 からのソフトウェア情報取得要求を受信すると、ソフトウェア情報取得要求の対象となるエンドコンピュータ 6 6 に対して、ソフトウェア情報送信要求を送信し、その応答となるソフトウェア情報をエンドコンピュータ 6 6 から受信し、ソフトウェア情報送信手段 6 0 へ通知する。また、エンドコンピュータ 6 6 では、ソフトウェア情報要求受信手段 6 7 が、配布サーバ 5 4 のソフトウェア情報受信手段 6 1 からソフトウェア情報送信要求を受信し、ソフトウェア読み込み手段 6 8 へソフトウェア情報取得通知を発行する。ソフトウェア読み込み手段 6 8 は、ソフトウェア情報要求受信手段 6 7 からのソフトウェア取得通知を受信すると、磁気ディスク装置 7 1 に格納されているソフトウェアの情報、例えば、ソフトウェア名や更新日を読み込み、ソフトウェア情報送信手段 6 9 へ通知する。ソフトウェア送信手段 6 9 は、ソフトウェア読み込み手段 6 8 からソフトウェア情報を受信し、配布サーバ 5 4 へ送信する。配布サーバ 5 4 のソフトウェア送信手段 6 0 は、ソフトウェア読み込み手段 5 9 またはソフトウェア情報受信手段 6 1 からソフトウェア情報を受信し、管理システム 3 8 へソフトウェア情報を送信する。管理システム 3 8 のソフトウェア情報受信手段 5 0 は、配布サーバ 5 4 からソフトウェア情報を受信すると磁気ディスク装置 5 3 へソフトウェア情報、図 8 の例では、配布サーバ格納ソフトウェア表 7 3 またはエンドコンピュータ格納ソフトウェア表 7 5 にソフトウェア名と更新日、を格納する。

【0080】指示端末 3 7 からシステム構成情報の出力を要求すると、要求受付手段 3 9 が要求を受け付け、システム構成情報編集手段 4 2 に通知する。システム構成情報編集手段 4 2 は、要求受付手段 3 9 からの通知を受信すると、システム情報読み込み手段 4 4 へシステム情

報の読み込みを要求する。システム情報読み込み手段 4 4 は、システム構成情報編集手段 4 2 からの要求を受信すると、磁気ディスク装置 5 3 に格納されているシステム情報、図 8 の例では配布サーバ表 7 2 とエンドコンピュータ表 7 4 を読み込み、システム構成情報編集手段 4 2 へ通知する。システム構成情報編集手段 4 2 は、システム情報読み込み手段 4 4 からシステム情報を受信すると、システム構成情報、例えば、配布サーバごとにエンドコンピュータ名を対にして 1 つの情報とするように編集し、指示端末 3 7 へ表示する形式に整え、情報通知手段 4 0 を介し指示端末 3 7 へ表示する。

【0081】指示端末 3 7 からソフトウェア情報の出力の要求があると、要求受付手段 3 9 が要求を受け付け、ソフトウェア情報編集手段 4 3 に通知する。ソフトウェア情報編集手段 4 3 は、要求受付手段 3 9 からの通知を受信すると、ソフトウェア情報読み込み手段 4 5 にソフトウェア情報の読み込みを要求する。ソフトウェア情報読み込み手段 4 5 は、ソフトウェア情報編集手段 4 3 からの要求を受信すると、磁気ディスク装置 5 3 に格納されているソフトウェア情報、図 8 の例では配布サーバ格納ソフトウェア表 7 3 とエンドコンピュータ格納ソフトウェア表 7 5 を読み込み、ソフトウェア情報編集手段 4 3 へ通知する。ソフトウェア情報編集手段 4 3 は、ソフトウェア情報読み込み手段 4 5 からソフトウェア情報を受信すると、ソフトウェア表示情報、例えば、配布サーバとエンドコンピュータ間で転送が完了しているソフトウェアは指示端末に表示する際に色を変えるなどの編集を行い、指示端末 3 7 へ表示する形式を整え、情報通知手段 4 0 を介して指示端末 3 7 へ表示する。

【0082】

【発明の効果】第 1 の効果は、ネットワークシステム内の各コンピュータで格納しているソフトウェアの管理が容易にできることである。

【0083】その理由は、ネットワークシステム内の各コンピュータでのソフトウェア格納状況を 1 台の管理システムで集中管理することができ、常に各コンピュータでの最新のソフトウェアの格納情報を瞬時に把握できるからである。

【0084】第 2 の効果は、ソフトウェア登録／更新作業の省力化が図れることである。

【0085】その理由は、管理システムに対してソフトウェアの登録／更新の指示を行うことにより、ネットワークシステムに接続されているコンピュータであれば、登録／更新の対象とするコンピュータに操作員がいなくともソフトウェアの登録／更新ができるためである。

【0086】第 3 の効果は、ネットワークへの負荷が軽減できることである。

【0087】その理由は、クライアントからの何らかの契機により、ソフトウェアの更新を行う方法では、ソフトウェアの登録／更新の必要性は、必ずサーバと 1 度通

21

信を行わなければならない。しかし、本発明では、管理システムに全てのコンピュータのソフトウェア格納状況が管理されているため、ソフトウェア登録／更新が必要になった場合にだけサーバとの通信を行えば良いためである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のソフトウェア管理装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図 2】本発明のソフトウェア管理装置の一実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図 3】本発明のソフトウェア管理装置の一実施形態の動作を示すフローチャートであり、図 2 のフローチャートから続くフローチャートである。

【図 4】本発明のソフトウェア管理装置の一実施形態の動作を示すフローチャートであり、図 3 のフローチャートから続くフローチャートである。

【図 5】本発明のソフトウェア管理装置の一実施の形態の動作を示すフローチャートであり、図 4 のフローチャートから続くフローチャートである。

【図 6】本発明のソフトウェア管理装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明のソフトウェア管理装置の一実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 8】本発明のソフトウェア管理装置の一実施例でシステム情報とソフトウェア情報を示す図である。

【図 9】従来のプログラム管理システムのプログラムを配布する手順のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 入力手段
- 2 管理システム
- 3 要求受付手段
- 4 情報通知手段
- 5 配布ソフトウェア情報取得手段
- 6 システム構成情報編集手段
- 7 ソフトウェア情報編集手段
- 8 システム情報読み込み手段
- 9 ソフトウェア情報読み込み手段
- 10 転送指示手段
- 11 システム情報取得手段
- 12 ソフトウェア情報取得手段
- 13 サーバ情報格納手段
- 14 ソフトウェア情報受信手段
- 15 システム情報受信手段
- 16 転送結果受信手段
- 17 記憶装置
- 18 配布サーバ
- 19 転送指示受付手段
- 20 システム情報要求受信手段
- 21 ソフトウェア情報要求受信手段
- 22 システム構成情報取得手段

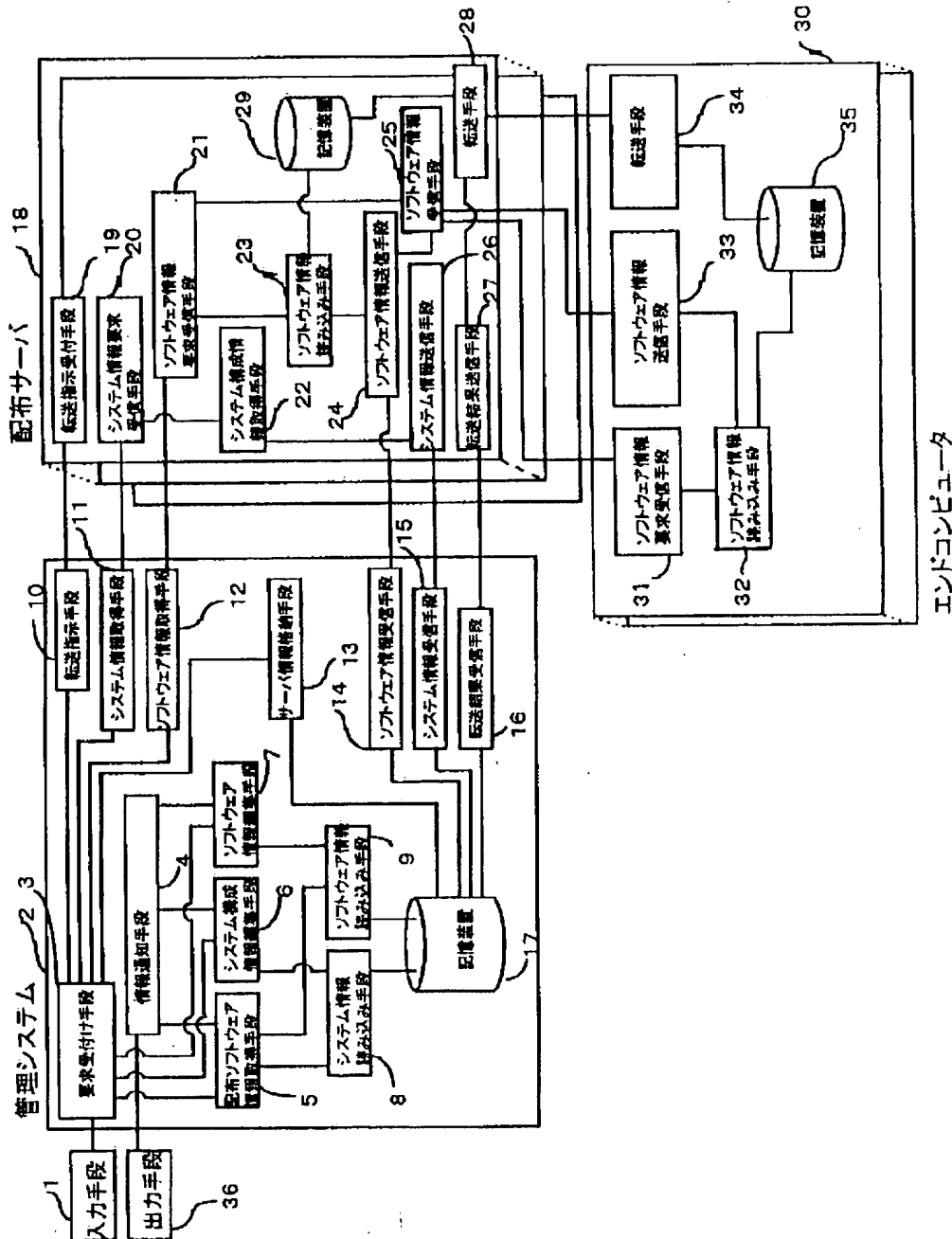
22

- 23 ソフトウェア情報読み込み手段
- 24 ソフトウェア情報送信手段
- 25 ソフトウェア情報受信手段
- 26 システム構成情報送信手段
- 27 転送結果送信手段
- 28 転送手段
- 29 記憶装置
- 30 エンドコンピュータ
- 31 ソフトウェア情報要求受信手段
- 32 ソフトウェア情報読み込み手段
- 33 ソフトウェア情報送信手段
- 34 転送手段
- 35 記憶装置
- 36 出力手段
- 37 指示端末
- 38 管理システム
- 39 要求受付手段
- 40 情報通知手段
- 41 配布ソフトウェア情報取得手段
- 42 システム構成情報編集手段
- 43 ソフトウェア情報編集手段
- 44 システム情報読み込み手段
- 45 ソフトウェア情報読み込み手段
- 46 転送指示手段
- 47 システム情報取得手段
- 48 ソフトウェア情報取得手段
- 49 サーバ情報格納手段
- 50 ソフトウェア情報受信手段
- 51 システム情報受信手段
- 52 転送結果受信手段
- 53 記憶装置
- 54 配布サーバ
- 55 転送指示受付手段
- 56 システム情報要求受信手段
- 57 ソフトウェア情報要求受信手段
- 58 システム構成情報取得手段
- 59 ソフトウェア情報読み込み手段
- 60 ソフトウェア情報送信手段
- 61 ソフトウェア情報受信手段
- 62 システム構成情報送信手段
- 63 転送結果送信手段
- 64 転送手段
- 65 記憶装置
- 66 エンドコンピュータ
- 67 ソフトウェア情報要求受信手段
- 68 ソフトウェア情報読み込み手段
- 69 ソフトウェア情報送信手段
- 70 転送手段
- 71 磁気ディスク装置
- 72 配布サーバ表

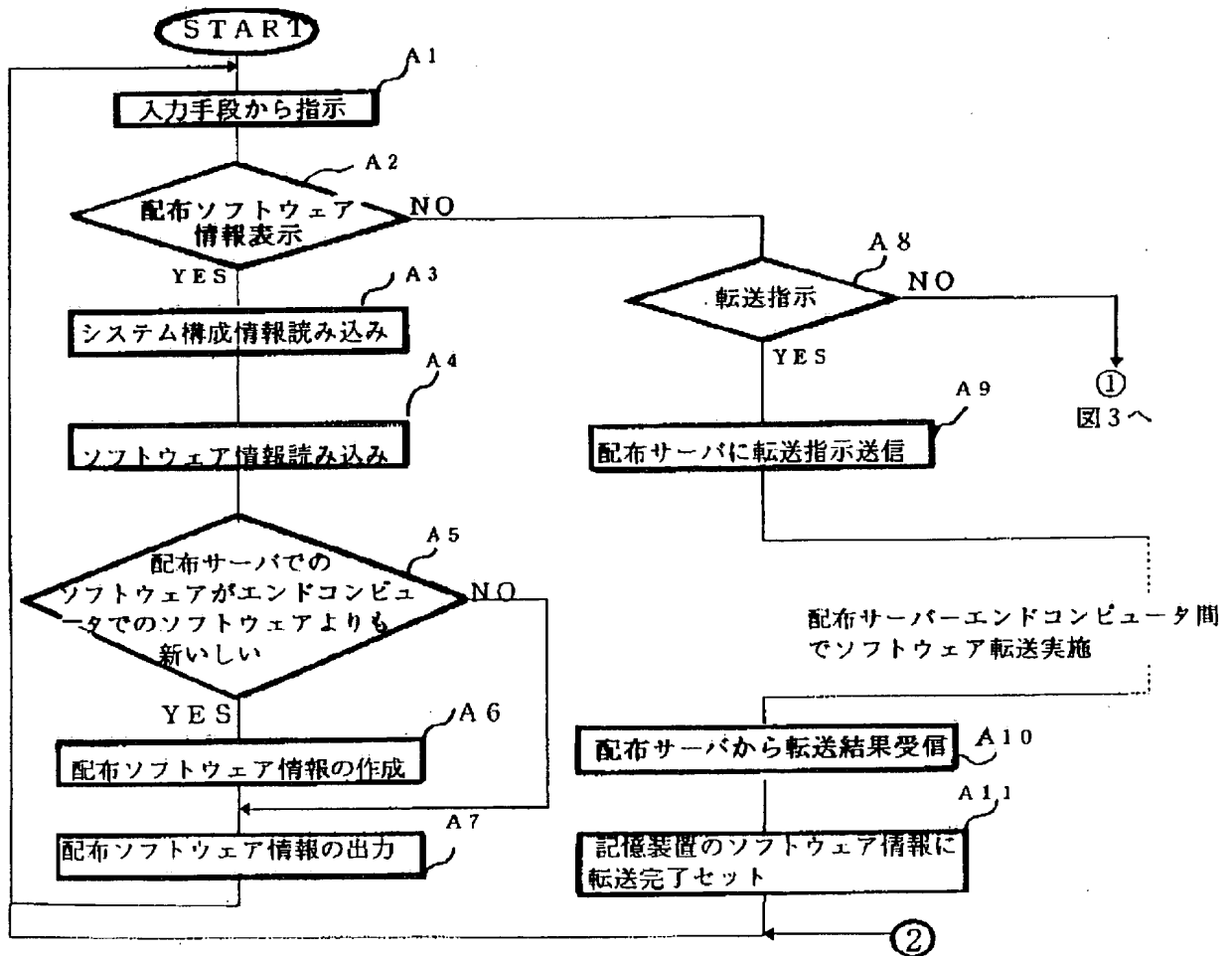
7 3 配布サーバ格納ソフトウェア表
7 4 エンドコンピュータ表

7 5 エンドコンピュータ格納ソフトウェア表

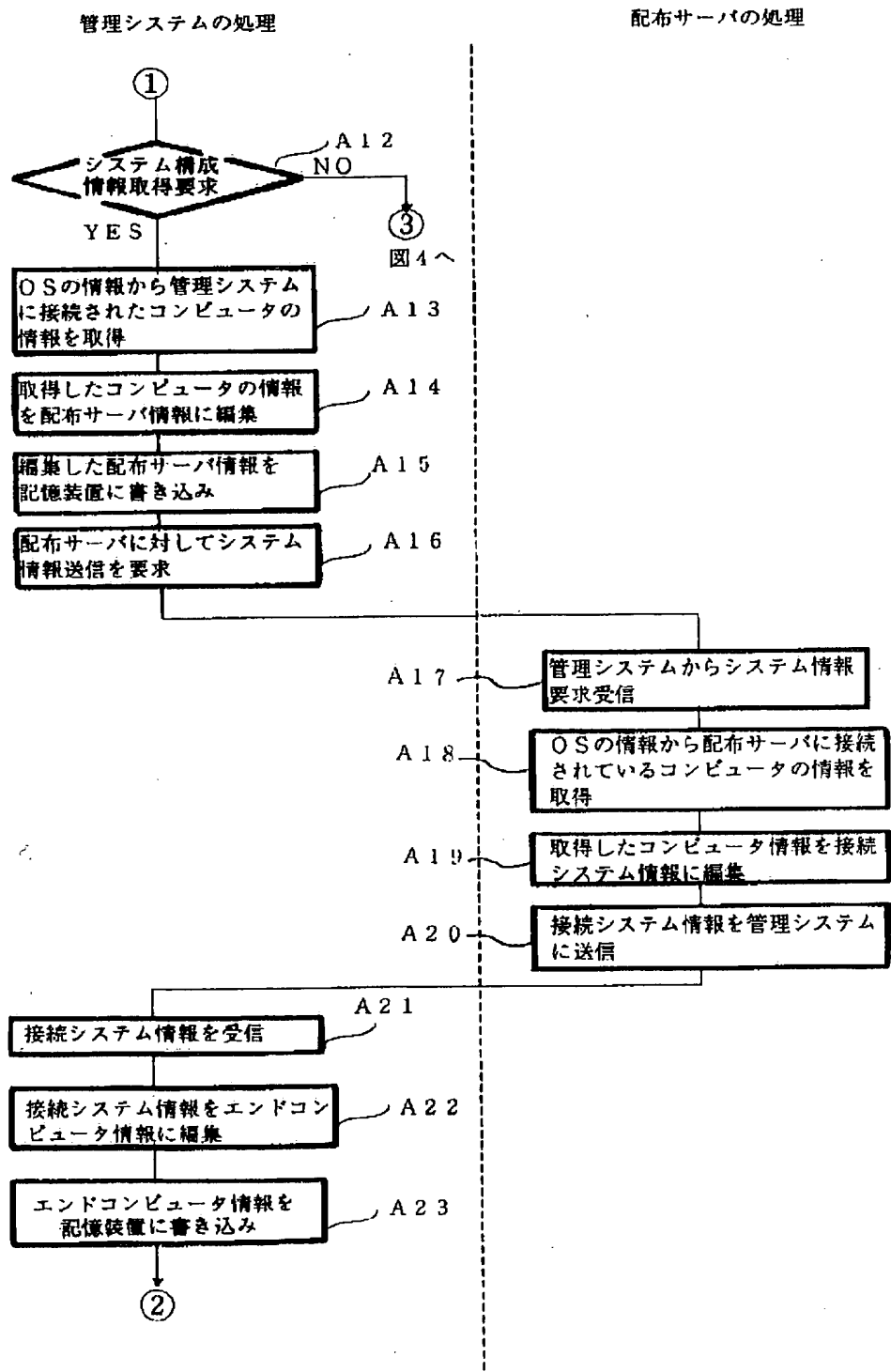
【図 1】



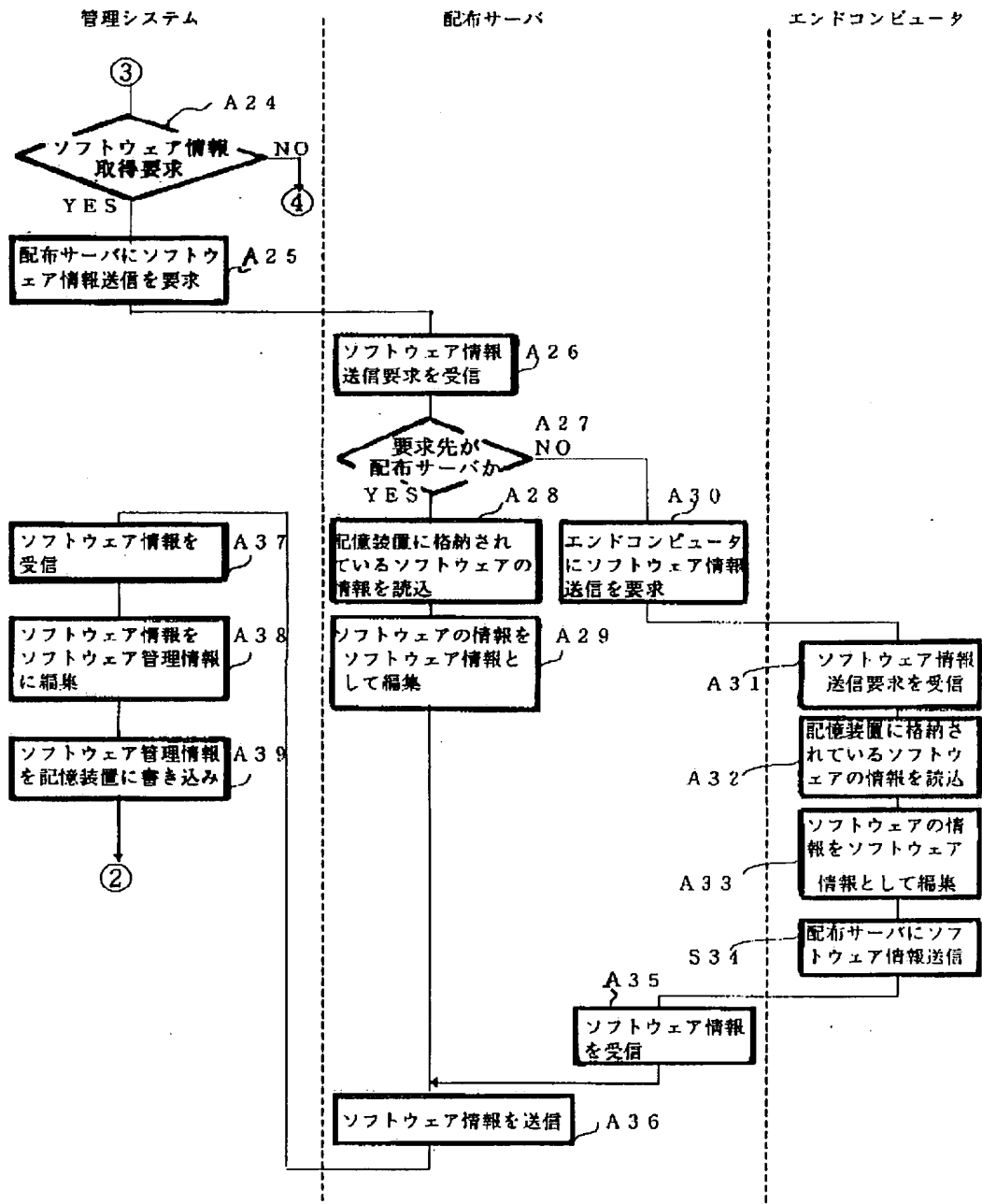
【図 2】



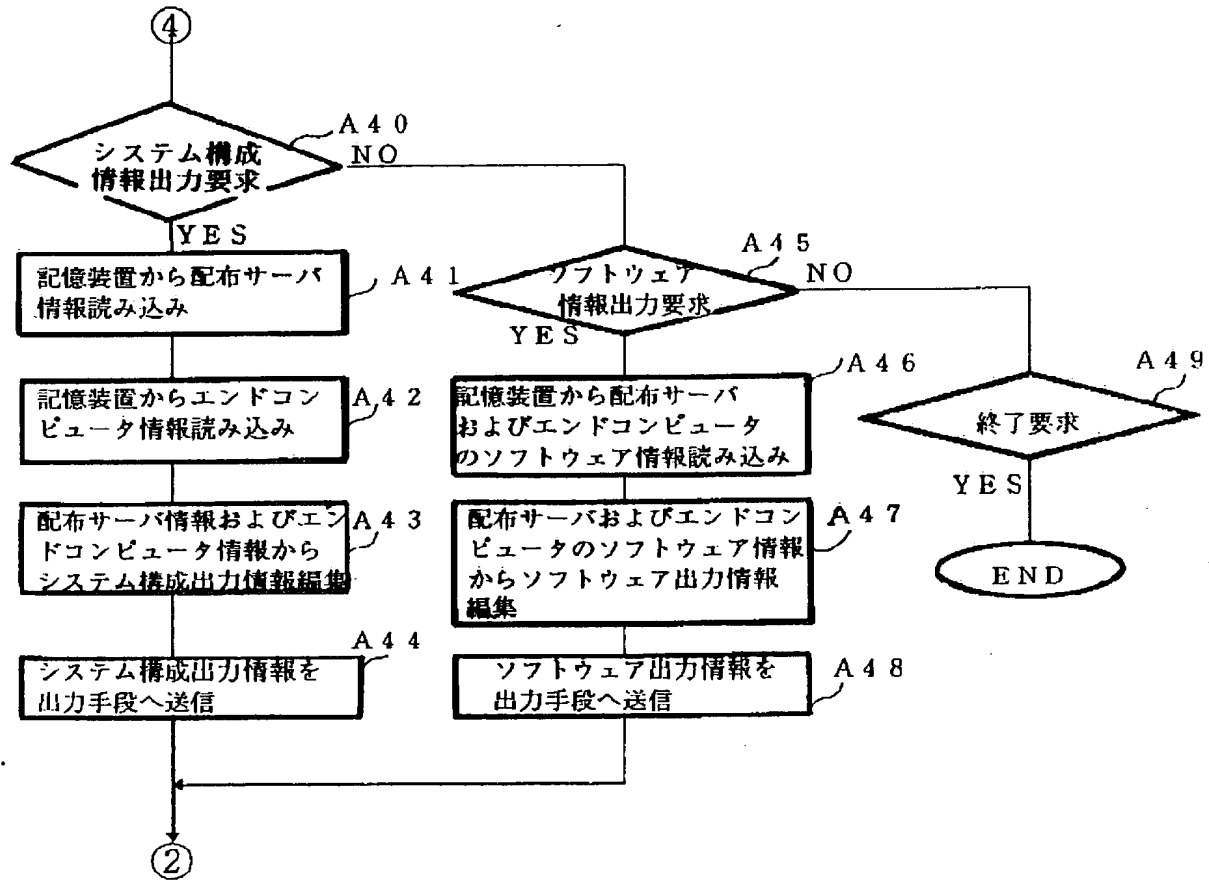
【図 3】



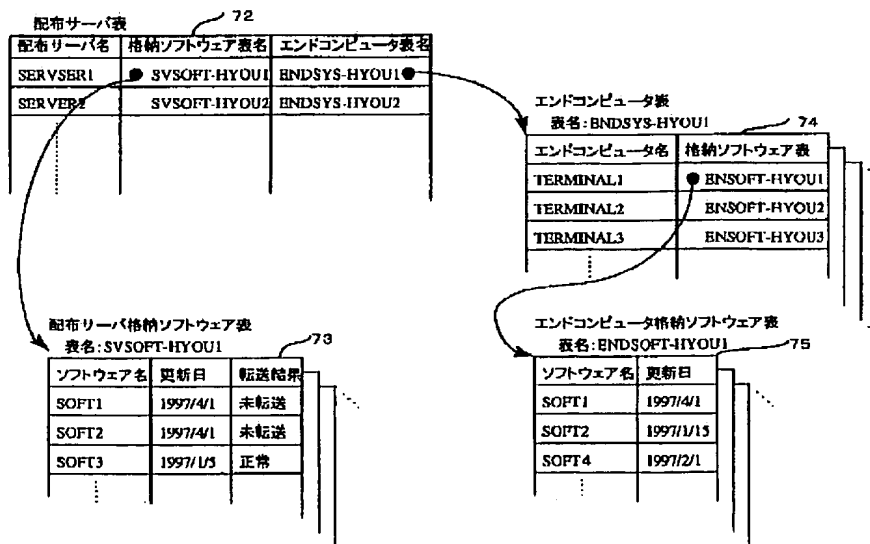
【図 4】



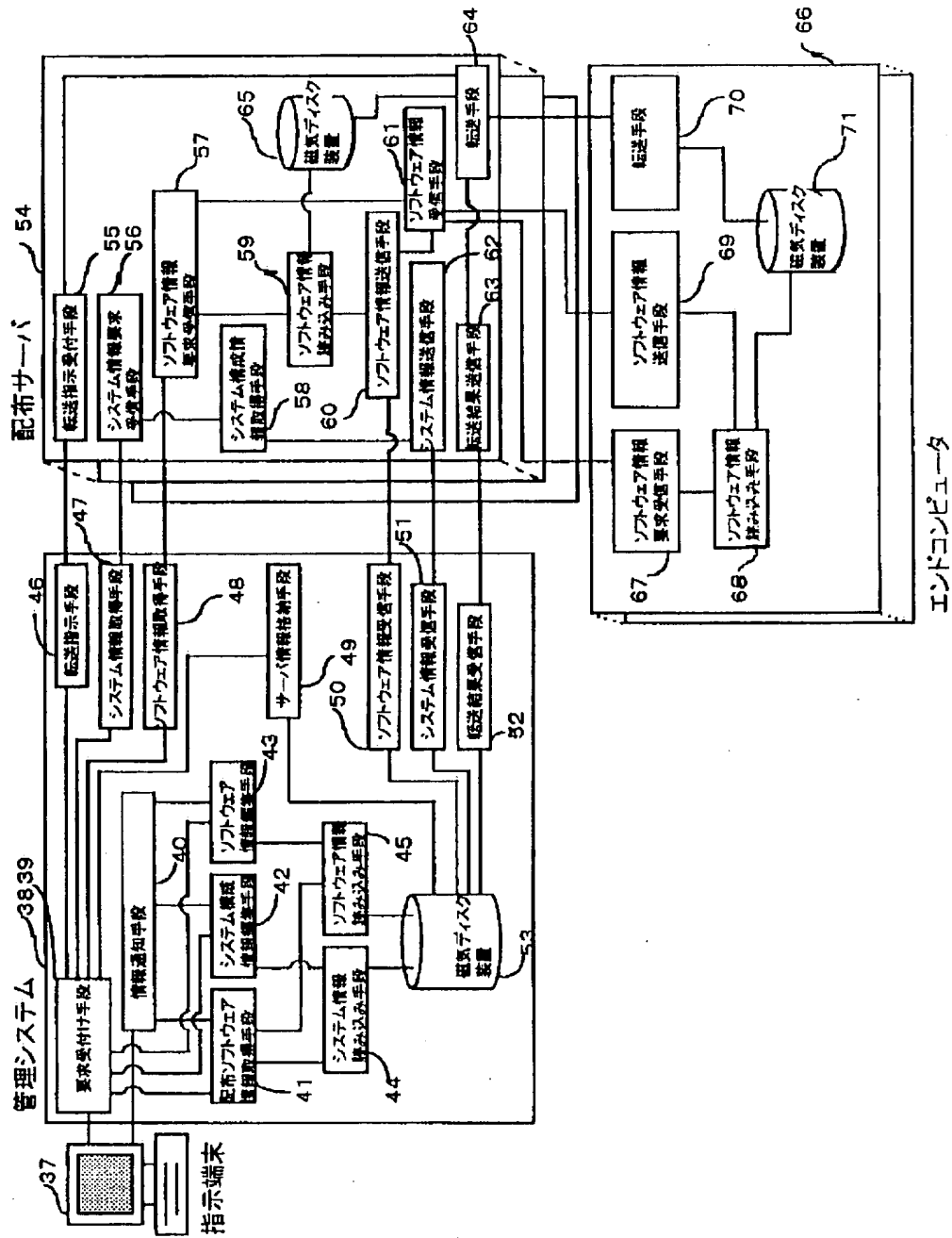
【図 5】



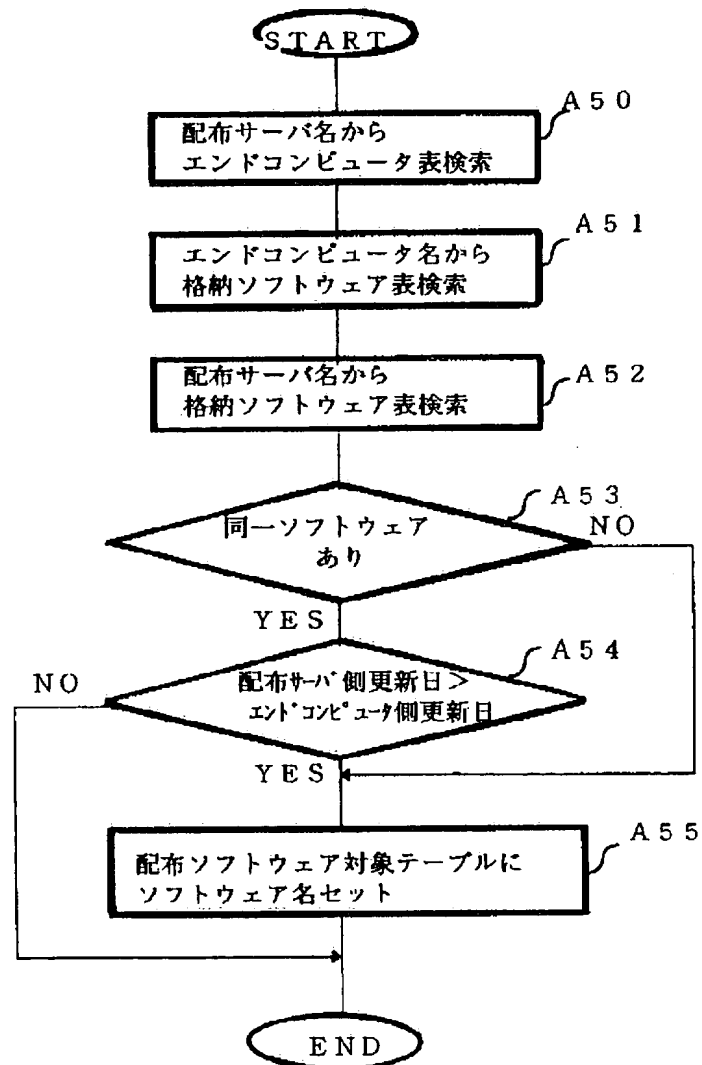
【図 8】



【図 6】



【図 7】



【図 9】

